

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. November 2003 (13.11.2003)

PCT

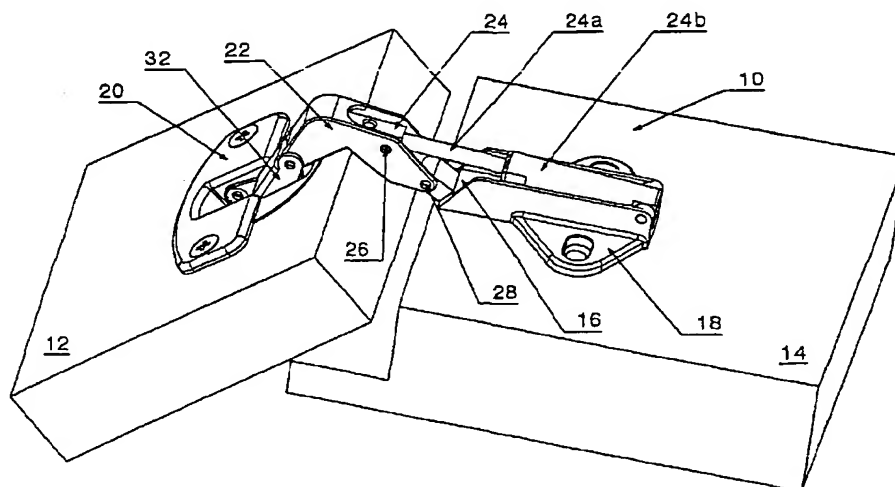
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/093616 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: E05D 3/06, E05F 5/02, 5/10
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/04190
- (22) Internationales Anmeldedatum: 23. April 2003 (23.04.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 202 07 036.0 3. Mai 2002 (03.05.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MEPLA-WERKE LAUTENSCHLÄGER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Egerländer Strasse 2, 64354 Reinheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HERPER, Markus [DE/DE]; Flutgraben 5, 64367 Mühlthal (DE).
- (74) Anwälte: ZENZ, Joachim, Klaus usw.; Scheuergasse 24, 64673 Zwingenberg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, KR, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Erklärung gemäß Regel 4.17:  
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTI-LINK HINGE

(54) Bezeichnung: MEHRGELENKSCHARNIER



(57) Abstract: The invention relates to a multi-link hinge (10) for hinging a door leaf (12) to the body of a piece of furniture with a body fitting which may be fixed to the support wall (14) of the body and a door leaf fitting (20) connected to the above by means of a joint mechanism. The support wall fitting, embodied as an extended support arm is arranged on a fitting plate (18) which may be fixed to the support wall of the body and coupled to the door leaf fitting, embodied as a hinge cup fitted in a recess in the back face of the door leaf (12), by means of the joint mechanism, embodied with two joint arms (22; 24) each connected to one of the fittings such as to pivot. A damping device acts on a support wall side hinge piece, for example the body fitting (16) or the fixing plate (18) and one of the joint arms (24), at least during a locking part of the pivoting motion of said joint arm on a closing or opening motion of the door leaf fitting (20).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/093616 A1



Rec'd PCTC 21 OCT 2004

WO 03/093616 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Mehrgelenkscharnier (10) zur Anlenkung eines Türflügels (12) am Korpus eines Möbelstücks mit einem auf der Tragwand (14) des Korpus befestigbaren Korpus-Anschlagteil und einem mit diesem über einen Gelenkmechanismus verbundenen Türflügel-Anschlagteil (20). Der als langgestreckter Tragarm ausgebildete Tragwand-Anschlagteil ist auf einer an der Tragwand des Korpus befestigbaren Montageplatte (18) angeordnet und mit dem als in einer Aussparung in der Rückseite des Türflügels (12) befestigter Scharniertopf ausgebildeten Türflügel-Anschlagteil über den von zwei jeweils an einem der Anschlagteile verschwenkbar angelenkten Gelenkarmen (22; 24) gebildeten Gelenkmechanismus gekoppelt. An einem tragwandseitigen Scharnierteil, z.B. dem Korpus-Anschlagteil (16) bzw. der Montageplatte (18) einerseits und einem der Gelenkarme (24) andererseits greift ein zumindest während eines abschliessenden Teils der Verschwenkbewegung dieses Gelenkarms bei der Schliess- und/oder Öffnungsbewegung des Türflügel-Anschlagteils (20) wirksame Dämpfungsvorrichtung an.

---

## Mehrgelenkscharnier

---

Die Erfindung betrifft ein Mehrgelenkscharnier zur Anlenkung eines Türflügels am Korpus eines Möbelstücks mit einem auf der Tragwand des Korpus befestigbaren Korpus-Anschlagteil und einem mit diesem über einen Gelenkmechanismus verbundenen Türflügel-Anschlagteil, wobei der als langgestreckter Tragarm ausgebildete Tragwand-Anschlagteil auf einer an der Tragwand des Korpus befestigbaren Montageplatte angeordnet und mit dem als in einer Aussparung in der Rückseite des Türflügels befestigter Scharniertopf ausgebildeten Türflügel-Anschlagteil über den von wenigstens zwei jeweils an einem der Anschlagteile verschwenkbar angeordneten Gelenkarmen gebildeten Gelenkmechanismus gekoppelt ist.

Im modernen Möbelbau haben sich Mehrgelenkscharniere in den letzten Jahrzehnten in zunehmendem Maße gegenüber den früher verwendeten Eingelenkscharnieren durchgesetzt, weil Mehrgelenkscharniere - im Gegensatz zu Eingelenkscharnieren - bei geschlossenen Türflügel nicht sichtbar sind. Darüber hinaus können mit Mehrgelenkscharnieren auch spezielle kinematische Anforderungen erfüllt werden, die mit Eingelenkscharnieren nicht verwirklichtbar sind. Als Mehrgelenkscharniere haben sich insbesondere zwei Bauformen durchgesetzt. Für Anwendungsfälle, in denen ein Türöffnungswinkel von etwa 90° bis max. 115° genügt, werden die preiswerteren sog. Viergelenkscharniere verwendet, während für die Anlen-

kung von Türflügeln am Korpus mit größeren Öffnungswinkeln von bis zu  $180^\circ$ , sog. Weitwinkel- oder Kreuzgelenkscharniere eingesetzt werden, die aufgrund des vergleichsweise aufwendigeren konstruktiven Aufbaus des eigentlichen Gelenkmechanismus bei der Herstellung kostenaufwendiger als Viergelenkscharniere sind.

Bei bekannten Kreuzgelenkscharnieren erfolgt die lageveränderliche Ankopplung des dem direkt verschwenkbaren an einem der Anschlagteile angelenkten Gelenkarm-Ende gegenüberliegenden Ende dieses Gelenkarms entweder indirekt über einen zwischengeschalteten Koppellenker, dessen Enden am Ende des Gelenkarms einerseits am anzukoppelnden Anschlagteil andererseits verschwenkbar angelenkt sind, oder alternativ über eine kulissenartige Gleitführung zumindest des am Korpus-Anschlagteil lageveränderlich anzukoppelnden Gelenkarms. Dabei können solche Kreuzgelenkscharniere auch mit einem Schnäppermechanismus unterschiedlicher Ausgestaltung versehen sein, welcher beim Schließen eines mit derartigen Kreuzgelenkscharnieren am Korpus eines Möbelstücks angeschlagenen Türflügels bei Annäherung des Türflügels an die Schließstellung diesen nach Überwindung eines Druckpunkts in die geschlossene Stellung schnappen lässt und in dieser hält (DE 25 52 729 C2). Das stoßartige Auftreffen des Türflügels auf den Korpus beim Einschnappen in die Schließstellung beansprucht insbesondere die Lagerstellen der Scharnierglieder stoßartig. Auch bei schwungvollem Öffnen des Türflügels ohne dessen bewusste Abbremsung bei Annäherung an die ganz geöffnete Stellung durch die auf den Schrank zugreifende Person können solche stoßartigen Beanspruchungen im Scharnier auftreten, die infolge des vergleichsweise großen Hebelarms der im Schwerpunkt des Türflügels anzusetzenden kinetischen Schwungkraft des Türflügels im Vergleich zu den wirksamen Hebelarmen der Glieder des Gelenkmechanismus eine erhebliche Größe erreichen können. Stoßartige Beanspruchungen mit den entsprechenden nachteiligen Auswirkungen können andererseits auch bei

Schließen von mit Viergelenkscharnieren am Schrankkorpus angeschlagene Türflügel entstehen, wenn diese mit einem Schnäpper- oder Schließmechanismus ausgerüstet sind.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, Mehrgelenkscharniere mit einer integrierten Dämpfungsvorrichtung zu versehen, welche bei Annäherung des Türflügels an wenigstens eine seiner Endstellungen eine Dämpfungswirkung entfaltet, welche auftretende Stoßbeanspruchungen zumindest auf ein unschädliches Maß verringert.

Ausgehend von den bekannten Gelenkscharnieren der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch eine an einem tragwandseitigem Scharnierteil, d.h. dem Korpus-Anschlagteil bzw. der Montageplatte einerseits und einem der Gelenkarme andererseits angreifende und zumindest während eines abschließenden Teils der Verschwenkbewegung dieses Gelenkarms bei der Schließ- und/oder Öffnungsbewegung des Türflügel-Anschlagteils wirksame Dämpfungsvorrichtung.

Wenn das mit der Dämpfungsvorrichtung auszurüstende Scharnier als Kreuzgelenkscharnier mit einem auf der Tragwand des Korpus befestigbaren Korpus-Anschlagteil und einem mit diesem über ein Kreuzgelenkmechanismus verbundenen Türflügel-Anschlagteil ausgebildet ist, wobei der Kreuzgelenkmechanismus zwei in ihrem mittleren Bereich relativ zueinander scherenartig verschwenkbare Gelenkarme aufweist, von denen jeweils einer an einem seiner Enden um eine feste Achse verschwenkbar an einem der Anschlagteile und am jeweils anderen Ende am jeweils anderen Anschlagteil entlang einer in einer rechtwinklig zur Scharnier-Schwenkachse liegenden Ebene verlaufenden vorgegebenen Raumkurve lagerveränderlich angekoppelt ist, ist die Ausgestaltung bevorzugt so getroffen, dass der um eine feste Achse verschwenkbar am oder im Türflügel-Anschlagteil gelagerte Gelenkarm an seinem gegenüberliegenden, mit dem Korpus-Anschlagteil gekop-

pelten Ende um eine feste Achse verrschwenkbar am oder im korpusinneren Endbereich des Korpus-Anschlagteils gelagert ist, dass der sich zwischen dem verschwenkbar am Korpus-Anschlagteil und dem die Gelenkarme etwa mittig scherenartig verschwenkbar lagernden Bereich gelegene Abschnitt dieses Gelenkarms aus zwei um ein vorgegebenes Maß relativ zueinander längsverschieblichen Gelenkarm-Abschnitten zusammengesetzt ist, und dass die Dämpfungsvorrichtung zwischen den beiden Gelenkarm-Abschnitten vorgesehen und zumindest während eines Teils der Verschiebungsbewegung der Gelenkarm-Abschnitte relativ zueinander wirksam ist. Durch die erfindungsgemäß vorgesehene Unterteilung des lageveränderlich am Korpus-Anschlagteils angekoppelten Gelenkarm-Hebelarms in zwei relativ zueinander längsverschiebbliche Gelenkarmabschnitte verändert sich die wirksame Hebellänge dieses Hebelarms während der Öffnungs- bzw. Schließbewegung, wodurch die Zwischenschaltung eines Koppellenkers oder die Kopplung über eine kulissenartige Gleitführung entsprechend dem Stand der Technik nicht erforderlich ist. Aufgrund der bei der Scharnierverschwenkung erfolgenden Relativverschiebung der beiden Gelenkarm-Abschnitte bietet sich die Anordnung der Dämpfungsvorrichtung zwischen diesen beiden Gelenkarm-Abschnitten an.

Die relativ zueinander verschieblichen Gelenkarm-Abschnitte werden dabei zweckmäßig teleskopartig ineinandergreifend ausgebildet.

Dabei ist es dann von Vorteil, wenn der eine Gelenkarm-Abschnitt von einem langgestreckten Zylinder gebildet wird, der längsverschieblich auf einer den anderen Gelenkarm-Abschnitt bildenden Kolbenstange angeordnet ist.

Die Kolbenstange wird dann zweckmäßig integral am mittleren, scherenartig mit dem anderen Gelenkarm verschwenkbar gekoppelten Bereich angesetzt und der längsverschieblich auf der Kolbenstange angeordnete Zylinder wird dann in sei-

nem, der Eintrittsseite der Kolbenstange abgewandten Ende verschwenkbar am Korpus-Anschlagteil angelenkt.

Das am Korpus-Anschlagteil angelenkte Ende ist dann zweckmäßig verschlossen, wodurch am freien Ende der Kolbenstange ein Kolben anbringbar ist, dessen Durchmesser im Wesentlichen gleich dem lichten Innendurchmesser des Zylinders ist, so dass das Zylinderinnere in zwei durch den Kolben voneinander getrennte und bei einer relativen Verschiebung von Kolbenstange und Zylinder gegensinnig volumenveränderliche Arbeitsräume unterteilt ist, in denen ein fluides Dämpfungsmedium eingeschlossen sein kann. Als Dämpfungsmedium kommt sowohl ein gasförmiges Medium, vorzugsweise Umgebungsluft, oder auch ein fließfähiges viskoses Medium in Frage. Die Dämpfungswirkung wird dann durch gedrosseltes Überströmen des Dämpfungsmediums von dem sich verkleinernden in den sich vergrößernden Arbeitsraum erzielt.

Bei einer Ausgestaltung des Mehrgelenkscharniers als Viergelenkscharnier, dessen Gelenkmechanismus von zwei jeweils an ihren Enden verschwenkbar am Tragwand-Anschlagteil einerseits und dem Türflügel-Anschlagteil andererseits angelenkten Gelenkarmen gebildet wird, ist die Ausgestaltung vorzugsweise so getroffen, dass die Dämpfungsvorrichtung an der Montageplatte einerseits und dem korpuswandnäheren inneren Gelenkarm andererseits angreift.

Dabei ist eine Ausgestaltung von Vorteil, bei welcher die Montageplatte als im Stanz-Press-Verfahren aus Metallblech hergestellte Flügelplatte mit einem langgestreckten, in der bestimmungsgemäßen Montagestellung des als langgestreckter Tragarm ausgebildeten Tragwand-Anschlagteils vom Tragarm übergriffener leistenartig hochgeprägter Befestigungsabschnitt ausgebildet ist, der auf seinen gegenüberliegenden Längsseiten mit in entgegengesetzte Richtung und vorspringenden Flügelansätzen versehen ist, wobei die Dämpfungsvorrichtung einen im hohlen Innern des leistenartigen langge-

streckten Befestigungsabschnitts der Flügelplatte angeordneten Zylinder aufweist, in welchem ein Kolben längsver-schieblich angeordnet ist, dessen Kolbenstange aus dem tür-flügelseitigen Ende des Zylinders herausgeführt ist und mit ihrem freien Ende am korpuswandnäheren inneren Gelenkarm angreift.

Dabei ist es dann zweckmäßig, wenn das freie Ende der Kolbenstange an einem integral am tragwandseitig verschwenkbar gelagerten Ende des korpuswandnäheren inneren Gelenkarms angesetzten Hebelarm angreift.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines einen Türflügel an der Tragwand eines Schrankkorpus anlenkenden, in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Kreuzgelenkscharniers in der Schließstellung des Türflügels;
- Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Seitenansicht, bei welcher der Türflügel in der ganz geöffneten Stellung dargestellt ist;
- Fig. 3 eine Draufsicht, gesehen in Richtung des Pfeils 3 in Figur 2;
- Fig. 4 eine isometrische dreidimensionale Darstellung, in welcher das erfindungsgemäße Scharnier in der auch in den Figuren 2 und 3 gezeigten Öffnungsstellung des Türflügels wiedergegeben ist;



- Fig. 5 eine in der Darstellung der Fig. 3 entsprechende Draufsicht auf ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kreuzgelenkscharniers;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf ein weiter abgewandeltes drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kreuzgelenkscharniers; und
- Fig. 7 eine isometrische dreidimensionale Darstellung eines vierten, als Viergelenkscharnier ausgebildeten erfindungsgemäßen Mehrgelenkscharniers in der Öffnungsstellung des Türflügels.

Das in den Zeichnungsfiguren gezeigte, in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete erfindungsgemäße Kreuzgelenkscharnier dient dazu, einen Türflügel 12 an der Tragwand 14 des Korpus eines Möbelstücks anzulenken. Der Korpus-Anschlagteil 16 des Scharniers ist in üblicher Weise mittels einer Montageplatte 18 an der Tragwand 14 befestigt. Der Türflügel-Anschlagteil 20 hat die ebenfalls weit verbreitete Form eines in einer Aussparung an der Rückseite des Türflügels 12 vorgesehenen Aussparung befestigbaren Scharniertopfs.

Der den Korpus-Anschlagteil und den Türflügel-Anschlagteil 20 verschwenkbar koppelnde Kreuzgelenkmechanismus wird von zwei Gelenkarmen 22 und 24 gebildet, die in ihrem mittleren Bereich durch einen Gelenkzapfen 26 verschwenkbar miteinander verbunden sind. Der Gelenkarm 22 ist am Korpus-Anschlagteil 16 mittels eines Lagerzapfens 28 und der Gelenkarm 24 am Türflügel-Anschlagteil 20 mittels eines - in den Zeichnungsfiguren nicht erkennbaren - Lagerzapfens verschwenkbar angelenkt.

Am anderen schwingenden Ende des Gelenkarms 22 ist verschwenkbar ein Koppellenker 32 angeschlossen, der seinerseits wiederum verschwenkbar im Türflügel-Anschlagteil 20 gelagert ist und der dieses Ende des Gelenkarms 22 auf einer kreisbogenförmigen Bahn führt.

Das zweite Ende des Gelenkarms ist durch einen Lagerzapfen 34 direkt verschwenkbar am Korpus-Anschlagteil 16 angelenkt. Der zwischen dem Gelenkzapfen 26 und dem Lagerzapfen 34 liegende Teil des Gelenkarms 24 ist - abweichend von den bekannten Kreuzgelenkscharnieren - aus zwei Gelenkarm-Abschnitten 24a und 24b zusammengesetzt, von denen der vom Gelenkzapfen 26 verschwenkbar mit dem Gelenkarm 22 gekoppelte Gelenkarm-Abschnitt 24a als Kolbenstange ausgebildet ist, welche längsverschieblich ins Innere des zweiten als Zylinder ausgeführten Gelenkarm-Abschnitts 24b eingreift, wobei am zylinderinneren Ende der Kolbenstange ein - nicht gezeigter - Kolben eingesetzt ist, welcher die Gleitführung der Kolbenstange im Zylinder sicherstellt und im Zylinderinnern zwei durch den Kolben getrennte größenveränderliche Arbeitsräume bildet, welche praktisch die Dämpferräume für die erfindungsgemäß vorgesehene Dämpferanordnung bildet.

Wenn als Dämpfungsmedium ein Gas, z.B. Umgebungsluft, verwendet wird, wird die Dämpfungsfunktion durch das gedroselte Überströmen der in den Arbeitsräumen eingeschlossenen Luft von dem sich verkleinernden in den sich vergrößernden Arbeitsraum bewirkt. Das Überströmen der Luft kann dabei durch eine entsprechende Passung des Kolbens im Innern des Zylinders zwischen dem Kolbenumfang und der Zylinderwandung erfolgen. Gegebenenfalls kann auch eine kanalartige Vertiefung im Umfang des Kolbens oder eine entsprechend kalibrierte Durchgangsbohrung im Kolben die Drosselstrecke bilden. Anstelle eines gasförmigen Dämpfungsmediums kann auch ein flüssiges Dämpfungsmedium geeigneter Viskosität, beispielsweise ein Dämpferöl als Dämpfungsmedium eingesetzt werden, wobei dann der Eintrittsbereich der Kolbenstange

24a in den Zylinder 24b entsprechend sorgfältig gegen Austritt des Dämpfungsmediums abgedichtet werden muss.

In den Figuren 5 und 6 sind zwei gegenüber dem vorstehend in Verbindung mit den Figuren 1 bis 4 beschriebenen Kreuzgelenkscharnier 10 abgewandelte Ausführungsbeispiele solcher in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Kreuzgelenkscharniere 10' und 10" dargestellt, die im grundsätzlichen Aufbau und der Funktion dem Kreuzgelenkscharnier 10 entsprechen, wobei lediglich beim Kreuzgelenkscharnier 10' der Zylinder 24b und die in diesem verschiebbliche Kolbenstange 24a aus ihrer in der Längsmittlebene des Scharniers angeordnete Lage seitlich versetzt angeordnet sind, so dass das Innere des Korpus-Anschlagteils 16 - z.B. für Befestigungs- oder Verstellmittel - von oben zugänglich ist.

Bei dem weiter abgewandelten Kreuzgelenkscharnier 10" ist ein Paar von jeweils auf gegenüberliegenden Seiten der Längsmittlebene des Scharniers 10" angeordneten Zylindern 24b und Kolbenstangen 24a vorgesehen.

Bei dem in Fig. 7 gezeigten vierten Ausführungsbeispiel ist das tragwandseitig auseinandergezogen, d.h. in einer Explosionsdarstellung dargestellte Scharnier ein Viergelenkscharnier 10"', dessen Gelenkmechanismus von zwei mit ihren Enden an dem als Tragarm ausgebildeten Tragwand-Anschlagteil 16 einerseits und in dem als Scharniertopf ausgebildeten Türflügel-Anschlagteil 20 verschwenkbar angeordneten Gelenkarmen 22, 24 gebildet wird. Die den Tragarm 16 verstellbar auf der Tragwand 14 halternde Montageplatte 18 ist ein Stanz-/Pressteil aus Metallblech und weist einen mittleren hochgeprägten langgestreckten Befestigungsabschnitt 18a auf, an dessen beiden gegenüberliegenden Längsseiten in entgegengesetzte Richtung weisende Flügelansätze 18b integral angesetzt sind, welche auf der Tragwand 14 aufschraubbar sind. Die Dämpfungsvorrichtung weist einen innerhalb des Befestigungsabschnitts 18a angeordneten und

an seinem korpusinneren Ende im Befestigungsabschnitt gehaltenen langgestreckten Zylinder 24b auf, in welchem ein - nicht gezeigter - Kolben längsverschieblich angeordnet ist. Das freie Ende einer am Kolben befestigten Kolbenstange 24a ist aus dem flügelseitigen Ende des Zylinders 24b herausgeführt und gelenkig am freien Ende eines kurzen Hebelarms 24c angeschlossen, welche integral am korpusseitigen Ende des Gelenkarms 24 angesetzt ist. Der Kolben unterteilt das Zylinderinnere in zwei volumenveränderliche Arbeitsräume, in denen ein fluides Dämpfungsmedium eingeschlossen ist. Bei Verschiebung des Kolbens im Zylinder tritt das fluide Dämpfungsmedium gedrosselt von einem in den anderen Arbeitsraum über, wodurch die angestrebte Dämpfungskraft aufgebaut wird. Die Dämpfungscharakteristik kann dabei in üblicher Weise durch Bemessung von querschnittsveränderlichen Drosselspalten am Zylinderumfang bzw. von Drosselöffnungen im Kolben gebildet sein.

Es ist ersichtlich, dass im Rahmen des Erfindungsgedankens weitere Abwandlungen und Weiterbildungen der beschriebenen Ausführungsbeispiele verwirklichtbar sind. So kann die Anordnung des Zylinders 24b und der Kolbenstange 24a auch gegenüber den beschriebenen Ausführungsbeispielen in dem Sinne vertauscht werden, dass das freie Ende der Kolbenstange 24a verschwenkbar am korpusinneren Endabschnittes Korpus-Anschlagteil 16 angelenkt und dementsprechend das kolbenstangenabgewandte Ende des Zylinders 24b am mittleren scherenartigen mit dem anderen Gelenkarm 22 verschwenkbar gekoppelten Bereich des Kreuzgelenkmechanismus integral angesetzt ist.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Mehrgelenkscharnier (10; 10') zur Anlenkung eines Türflügels (12) am Korpus eines Möbelstücks mit einem auf der Tragwand des Korpus befestigbaren Korpus-Anschlagteil (16) und einem mit diesem über einen Gelenkmechanismus verbundenen Türflügel-Anschlagteil (20), wobei der als langgestreckter Tragarm ausgebildete Tragwand-Anschlagteil auf einer an der Tragwand des Korpus befestigbaren Montageplatte (18) angeordnet und mit dem als in einer Aussparung in der Rückseite des Türflügels (12) befestigter Scharniertopf ausgebildeten Türflügel-Anschlagteil über den von wenigstens zwei jeweils an einem der Anschlagteile verschwenkbar angelenkten Gelenkarmen gebildeten Gelenkmechanismus gekoppelt ist,

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

eine an einem tragwandseitigen Scharnierteil (Korpus-Anschlagteil 16 bzw. Montageplatte 18) einerseits und einem der Gelenkarme andererseits angreifende und zumindest während eines abschließenden Teils der Verschwenkbewegung dieses Gelenkarms bei der Schließ- und/oder Öffnungsbewegung des Türflügel-Anschlagteils (20) wirksame Dämpfungsvorrichtung.

2. Mehrgelenkscharnier (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier als an sich bekanntes Kreuzgelenkscharnier mit einem auf der Tragwand des Korpus befestigbaren Korpus-Anschlagteil (16) und einem mit diesem über einen Kreuzgelenkmechanismus verbundenen Türflügel-Anschlagteil (20) ausgebildet ist, wobei der Kreuzgelenkmechanismus zwei in ihrem mittleren Bereich relativ zueinander scherenartig verschwenkbare Gelenkarme (22; 24) aufweist, von denen jeweils einer an einem seiner Enden um eine feste Achse verschwenkbar an einem der Anschlagteile (16; 20) und am jeweils anderen Ende am jeweils anderen An-

schlagteil (20; 16) entlang einer in einer rechtwinklig zur Scharnier-Schwenkachse liegenden Ebene verlaufenden vorgegebenen Raumkurve lageveränderlich angekoppelt ist, dass der um eine feste Achse verschwenkbar am oder im Türflügel-Anschlagteil (20) gelagerte Gelenkarm (24) an seinem gegenüberliegenden, mit dem Korpus-Anschlagteil (16) gekoppelten Ende um eine feste Achse (Lagerzapfen 34) verschwenkbar am oder im korpusinneren Endbereich des Korpus-Anschlagteils (16) gelagert ist, dass der sich zwischen dem verschwenkbar am Korpus-Anschlagteil (16) und dem die Gelenkarme (22; 24) etwa mittig scherenartig verschwenkbar lagernden Bereich gelegene Abschnitt dieses Gelenkarms (24) aus zwei um ein vorgegebenes Maß relativ zueinander längsverschieblichen Gelenkarm-Abschnitten (24a; 24b) zusammengesetzt ist, und dass die Dämpfungsvorrichtung zwischen den beiden Gelenkarm-Abschnitten (24a; 24b) vorgesehen und zumindest während eines Teils der Verschiebungsbewegung der Gelenkarm-Abschnitte relativ zueinander wirksam ist.

3. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die relativ zueinander verschieblichen Gelenkarm-Abschnitte (24a; 24b) teleskopartig ineinandergreifend ausgebildet sind.

4. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Gelenkarm-Abschnitt (24b) von einem langgestreckten Zylinder gebildet wird, der längsverschieblich auf einer den anderen Gelenkarm-Abschnitt (24a) bildenden Kolbenstange angeordnet ist.

5. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenstange (24a) integral am mittleren scherenartigen mit dem anderen Gelenkarm (22) verschwenkbar gekoppelten Bereich angesetzt ist, und dass der längsverschieblich auf der Kolbenstange (24a) angeordnete Zylinder (24b) in seinem der Eintrittsseite der Kolben-

stange (24a) abgewandten Ende am Korpus-Anschlagteil (16) verschwenkbar angelenkt ist.

6. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das am Korpus-Anschlagteil (16) angelenkte Ende des Zylinders (24b) verschlossen ist.

7. Kreuzgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende der Kolbenstange (24b) ein Kolben vorgesehen ist, dessen Durchmesser im Wesentlichen gleich dem lichten Innendurchmesser des Zylinders (24b) gewählt ist, und dass das Zylinderinnere in zwei durch den Kolben voneinander getrennte und bei einer relativen Verschiebung von Kolbenstange (24a) und Zylinder (24b) zwei gegensinnig volumenveränderte Arbeitsräume unterteilt ist, in denen ein fluides Dämpfungsmedium vorgesehen ist.

8. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (24b) integral am mittleren scherenartigen mit dem anderen Gelenkarm (22) verschwenkbar gekoppelten Bereich angesetzt ist, und dass die längsverschieblich im Zylinder (24b) angeordnete Kolbenstange (24a) an ihrem der Eintrittsseite in den Zylinder (24b) gegenüberliegenden freien Ende am Korpus-Anschlagteil (16) verschwenkbar angelenkt ist.

9. Kreuzgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die fluchtenden Längsmittelachsen des Zylinders (24b) und der Kolbenstange (24a) in der rechtwinklig zur Scharnierschwenkachse verlaufenden Längsmittlebene des Scharniers (10) liegen.

10. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die fluchtenden Längsmittelachsen des Zylinders (24b) und des Kolbens (24a) in einer seitlich

parallel versetzt zur Längsmittlebene des Scharniers (10) verlaufenden Ebene angeordnet sind.

11. Kreuzgelenkscharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in einer zweiten zur gegenüberliegenden Seite der Längsmittlebene des Scharniers parallel versetzten Ebene die fluchtenden Längsmittelachsen eines dort vorgesehenen zweiten Zylinders (24b) und einer zweiten Kolbenstange (24a) angeordnet sind.

12. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier (10') nach an sich bekannter Weise als Viergelenkscharnier ausgebildet ist, dessen Gelenkmechanismus von zwei jeweils an ihren Enden verschwenkbar am Tragwand-Anschlagteil (16) einerseits und am Türflügel-Anschlagteil (20) andererseits angelenkten Gelenkarmen gebildet wird, und dass die Dämpfungsvorrichtung an der Montageplatte einerseits und dem korpuswandnäheren inneren Gelenkarm andererseits angreift.

13. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Montageplatte (18) als im Stanz-Press-Verfahren aus Metallblech hergestellte Flügelplatte mit einem langgestreckten, in der bestimmungsgemäßen Montagestellung des als langgestreckter Tragarm ausgebildeten Tragwand-Anschlagteils (16) vom Tragarm übergriffener leistenartig hochgeprägter Befestigungsabschnitt (18a) ausgebildet ist, der auf seinen gegenüberliegenden Längsseiten mit in entgegengesetzte Richtung vorspringenden Flügelansätzen (18b) versehen ist, und dass die Dämpfungsvorrichtung einen im hohlen Innern des leistenartigen langgestreckten Befestigungsabschnitts (18a) der Flügelplatte angeordnete Zylinder (24b) aufweist, in welchem ein Kolben längsverschieblich angeordnet ist, dessen Kolbenstange (24a) aus dem türflügelseitigen Ende des Zylinders (24b) herausgeführt ist und mit ihrem freien Ende am korpuswandnäheren inneren Gelenkarm (24) angreift.



14. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende der Kolbenstange (24a) an einem integral am tragwandseitig verschwenkbar gelagerten Ende des korpuswandnäheren inneren Gelenkarms (24) angesetzten Hebelarm (24c) angreift.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/04190

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20102998	U	07-06-2001	DE 20102998 U1	07-06-2001
			EP 1231346 A2	14-08-2002
DE 20200762	U	04-04-2002	AT 5290 U1	27-05-2002
			DE 20200762 U1	04-04-2002
US 4449269	A	22-05-1984	DE 3120201 A1	23-12-1982
			AT 379651 B	10-02-1986
			AT 194082 A	15-06-1985
			FR 2506376 A1	26-11-1982
			GB 2101679 A ,B	19-01-1983
			IT 1159164 B	25-02-1987
			SE 440810 B	19-08-1985
			SE 8203141 A	22-11-1982

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 E05D3/06 E05F5/02 E05F5/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05D E05F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 201 02 998 U (LIEBHERR HAUSGERÄTE) 7. Juni 2001 (2001-06-07)	1
A	Seite 3, Absatz 5; Abbildung 1	2
X	DE 202 00 762 U (BLUM GMBH JULIUS) 4. April 2002 (2002-04-04)	1, 12
Y	Seite 1, Absatz 1; Abbildungen	13, 14
X	US 4 449 269 A (SUNDERMEIER GUENTER ET AL) 22. Mai 1984 (1984-05-22)	1, 12
Y	Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 20; Abbildungen	13, 14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/07/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Witasse-Moreau, C

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20102998	U	07-06-2001	DE	20102998 U1	07-06-2001
			EP	1231346 A2	14-08-2002
DE 20200762	U	04-04-2002	AT	5290 U1	27-05-2002
			DE	20200762 U1	04-04-2002
US 4449269	A	22-05-1984	DE	3120201 A1	23-12-1982
			AT	379651 B	10-02-1986
			AT	194082 A	15-06-1985
			FR	2506376 A1	26-11-1982
			GB	2101679 A ,B	19-01-1983
			IT	1159164 B	25-02-1987
			SE	440810 B	19-08-1985
			SE	8203141 A	22-11-1982

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PC/EP 03/04190

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05D3/06 E05F5/02 E05F5/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05D E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 201 02 998 U (LIEBHERR HAUSGERAETE) 7 June 2001 (2001-06-07)	1
A	page 3, paragraph 5; figure 1	2
X	DE 202 00 762 U (BLUM GMBH JULIUS) 4 April 2002 (2002-04-04)	1, 12
Y	page 1, paragraph 1; figures	13, 14
X	US 4 449 269 A (SUNDERMEIER GUENTER ET AL) 22 May 1984 (1984-05-22)	1, 12
Y	column 2, line 19 - line 20; figures	13, 14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July 2003

Date of mailing of the international search report

31/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Witasse-Moreau, C